

SCIENTIFIC STUDIES



DOI: 10.5281/zenodo.14530355

UDC: 615.916:336.5(478)

IMPACTUL ECONOMIC AL INTOXICAȚIILOR ACUTE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ LA ADULȚI ÎN REPUBLICA MOLDOVA PENTRU ANII 2019-2023

ECONOMIC IMPACT OF ACUTE CHEMICAL POISONING IN ADULTS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA FOR THE 2019-2023 YEARS

Tatiana Tonu^{1,2}, medic igienist, master în Sănătate Publică, doctorandă

¹ Secția Sănătate ocupațională, siguranța chimică și toxicologie, Direcția Protecția Sănătății Publice, Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Chișinău, Republica Moldova

² Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Obiective. Studiul a avut ca obiectiv să evalueze impactul economic al intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică (IANEEC) în rândul adulților din țară, identificând atât cheltuielile necesare tratamentului medical, cât și factorii de risc specifici, asociați expunerii la substanțele chimice.

Metode. S-a realizat un studiu descriptiv, retrospectiv, analizând datele statistice din anii 2019-2023. Au fost studiate cazurile de IANEEC la adulți, evaluând costurile asociate spitalizării și tratamentului.

Rezultate. În perioada anilor 2019-2023, în Republica Moldova, au fost înregistrate 5626 cazuri de IANEEC în rândul adulților, generând cheltuieli totale de peste 21 milioane de lei pentru tratament. Medicamentele au fost principala sursă de intoxicații (41%), urmate de alcool (22%), gaze (15%) și pesticide (5%). Cheltuielile pentru tratarea intoxicațiilor cu medicamente au totalizat 8,1 milioane de lei, cu alcool – 5,2 milioane de lei, pesticide – 3,6 milioane de lei. Totodată, s-a constatat că, în ultimii 3 ani, în Spitalul Clinic Municipal (SCM) „Sfânta Treime” au fost internați 784 persoane care au generat cheltuieli în suma de 3,8 milioane de lei.

Concluzii. Ca rezultat s-a dovedit că utilizarea continuă a produselor chimice generează consecințe grave asupra sănătății populației cu un număr semnificativ de intoxicații acute de origine chimică (cca. 1125 cazuri pe an) cu mediu 4 milioane lei pentru tratarea acestora pe an.

Cuvinte cheie: impact economic, produse chimice, medicamente, alcool, pesticide, intoxicații

Summary

Objectives. The study aimed to evaluate the economic impact of acute non-professional exogenous chemical poisonings (ANECP) among adults in the country, identifying both the costs associated with medical treatment and the specific risk factors linked to exposure to chemical substances.

Methods. A descriptive, retrospective study was conducted, analysing statistical data from 2019 to 2023. Cases of ANECP in adults were examined to assess hospitalization and treatment costs.

Results. Between 2019 and 2023, 5626 cases of ANECP were recorded among adults in the Republic of Moldova, generating total treatment costs exceeding 21 million MDL. Medications were the leading cause of poisonings (41%), followed by alcohol (22%), gases (15%), and pesticides (5%). Treatment for medication-related poisonings totalled 8,1 million MDL, alcohol-related poisonings accounted for 5,2 million MDL, and pesticide poisonings amounted to 3,6 million MDL. At the same time, it has been found that over the past three years, 784 individuals were hospitalized at Municipal Clinical Hospital "Sfânta Treime," incurring expenses amounting to 3,8 million lei.

Conclusions. The findings demonstrated that the continuous use of chemical products has severe consequences for public health, with a significant number of acute chemical poisoning cases (approximately 1125 annually) and an average annual treatment cost of 4 million MDL.

Keywords: economic impact, chemical products, medications, alcohol, pesticides, poisonings

Introducere

În ultimele decenii, utilizarea substanțelor/produselor chimice, precum pesticidele, medicamentele, produsele chimice de uz casnic, etc. a crescut considerabil, devenind o problemă importantă la nivel global. Aceasta se datorează expunerii semnificative a populației la diverse substanțe și amestecuri chimice, atât în mediul cotidian, cât și în cel profesional. Potrivit *Chemical Abstract Service* al Societății Chimicilor din America, industria chimică a produs până în prezent peste 116 milioane de substanțe/amestecuri

chimice. Această creștere aduce avantaje economice, dar poate provoca și consecințe grave, inclusiv intoxicații acute de etiologie chimică, care necesită intervenții medicale și costuri financiare semnificative [1, 2].

O provocare majoră, atât la nivel internațional, cât și național, o reprezintă intoxicațiile acute de etiologie chimică, în special intoxicațiile medicamentoase voluntare (IMV), care constituie o problemă importantă de sănătate publică, cu un impact semnificativ asupra sistemelor de urgență și asistență medicală. De exemplu, în Franța, datele Institutului de Veille

Sanitaire arată că suicidul provoacă anual aproximativ 10.000 de decese, un număr considerabil fiind asociat cu IMV [3].

Un studiu realizat în anul 2012 a evidențiat impactul economic semnificativ al centrelor de toxicologie în gestionarea cazurilor de intoxicații. Analizele cost-beneficiu efectuate în cadrul acestui studiu au relevat o variație a raportului între 0,76 și 7,67. Acest rezultat sugerează că fiecare dolar investit în funcționarea centrelor de toxicologie poate genera economii substanțiale pentru sistemele de sănătate, ajungând până la 8 USD în cheltuieli medicale evitate.

Mai mult ca atât, studiul a inclus și o evaluare detaliată a cost-eficienței acestor centre. Analiza a demonstrat că fiecare caz gestionat cu succes de un centru de toxicologie contribuie la evitarea unor costuri suplimentare de asistență medicală care variază între 12.000 USD și 56.000 USD. Aceste economii semnificative reflectă atât evitarea intervențiilor medicale complexe și costisitoare, cât și reducerea duratei de spitalizare și a utilizării resurselor medicale [4].

Un alt studiu a analizat impactul financiar al intoxicațiilor cu droguri, medicamente, opioide și alcool, evidențiind limitele cercetărilor din Belgia, axate pe cazurile din urgențe și autointoxicări. Monitorizarea tendințelor și costurilor acestor intoxicații este crucială pentru evaluarea serviciilor medicale, identificarea factorilor de risc și estimarea cheltuielilor [5].

În anul 2016, un studiu amplu realizat de către Quantified Ventures în Statele Unite a analizat impactul economic și social al consumului de alcool și droguri, cuantificând costurile directe, indirecte și intangibile. Rezultatele au arătat că acest consum a generat costuri totale de 1,45 trilioane de dolari, dintre care 578 de miliarde reprezintă pierderi economice, iar 874 de miliarde sunt costuri intangibile, precum scăderea calității vieții și pierderea prematură a vieților omenești. Aceste date subliniază amploarea impactului social și economic al consumului de substanțe chimice [6].

Concomitent, în Maroc și Nigeria a fost desfășurat un studiu care a arătat că 80% din costurile intoxicațiilor chimice sunt medicale directe și 20% nemedicale. În Maroc, tratamentul unui caz costă, în medie, 157 USD (127 USD pentru îngrijiri medicale și 30 USD pentru cheltuieli nemedicale), reprezentând 60% din salariul minim lunar. În Nigeria, costul mediu este de 168 USD, iar pentru cazuri grave, până la 516 USD. Povara economică totală a fost estimată la 13.620 USD [7, 8].

IAEC, inclusiv impactul economic al acestora, rămâne o preocupare importantă pentru sistemul de sănătate publică și în Republica Moldova.

Materiale și metode

A fost realizat un studiu descriptiv și retrospectiv pentru a analiza impactul economic al IANEEC în rândul adulților. *Criteriile de includere:* bărbați și femei cu vârste cuprinse peste 18 ani, care au suferit intoxicații cu medicamente, alcool, gaze, pesticide, produse chimice de uz casnic, nitrați și alte substanțe chimice. *Criteriile de excludere:* persoanele cu intoxicații de altă etiologie, precum intoxicații alimentare, cu ciuperci, etnobotanice și altele. S-a calculat atât costul mediu pentru fiecare persoană afectată de intoxicații chimice

în rândul adulților, cât și suma totală pentru fiecare grupă în parte. Instrumentele utilizate în studiu au inclus datele din Formularul statistic F. 18-săn., Fișele de notificare urgentă privind IANEEC (f. nr. 058-3/e), Registrul de evidență a persoanelor cu IANEEC (f. nr. 360-1/e), registrele secțiilor de Nefrologie și Terapie intensivă 2 din cadrul Spitalului Clinic Municipal (SCM) „Sfânta Treime” și datele despre cheltuielile asociate pacienților.

Rezultate și discuții

Studiile efectuate în Statele Unite au evidențiat impactul economic semnificativ al intoxicațiilor acute cu pesticide. Ca exemplu: în statul Illinois, costurile anuale asociate îngrijirii pacienților afectați de aceste intoxicații au fost estimate la o valoare impresionantă de 7,9 miliarde de dolari [9]. În comparație, în Chile, intoxicațiile cu pesticide au generat cheltuieli de aproximativ 1,4 milioane de dolari anual [10].

Impactul economic al IANEEC la adulți în Republica Moldova prezintă o problema stringentă de sănătate publică, inclusiv a economiei naționale.

Analiza relației dintre cazurile de IANEEC la adulți din cadrul SCM „Sfânta Treime”, costurile asistenței medicale spitalicești pentru intoxicațiile și bugetul total al FAOAM în anii 2021-2023 scoate în evidență aspecte semnificative privind impactul acestor cazuri asupra sistemului de sănătate.

Pe parcursul perioadei analizate, în Republica Moldova au fost înregistrate 3.330 de cazuri de IANEEC, dintre care 784 de adulți au necesitat internare în secția de Nefrologie a SCM „Sfânta Treime”. Costurile asociate tratamentului acestor pacienți au însumat 3.772.168,79 lei, cu cele mai reduse cheltuieli raportate în anul 2022 (1.070.650,88 lei) și cele mai ridicate în anul 2023 (1.469.003,5 lei), reflectând variații în severitatea cazurilor și în costurile intervențiilor medicale.

De-a lungul celor trei ani, bugetul Fondului Asigurărilor Obligatorii de Asistență Medicală (FAOAM) a înregistrat o creștere constantă, însă ponderea cheltuielilor alocate tratamentului IANEEC a rămas nesemnificativă, situându-se sub 0,01% din bugetul anual (tabelul 1).

Totodată, în cadrul studiului au fost evaluate cheltuielile asociate tratamentului pacienților adulți cu intoxicații de etiologie chimică la nivel național, pe o perioadă de cinci ani. Analiza datelor statistice din Republica Moldova pentru intervalul 2019-2023 a relevat că au fost alocate peste 21 de milioane de lei pentru gestionarea acestor cazuri. De asemenea, cercetarea a scos în evidență faptul că, intoxicațiile provocate de medicamente reprezintă principala cauză, cu un număr de 2279 de cazuri, ceea ce constituie aproximativ 41% din totalul incidentelor raportate. Medicamentele au generat și cele mai mari cheltuieli, în valoare de 8,1 milioane de lei, adică 37% din totalul costurilor de 21,7 milioane de lei. Alcoolul urmează cu 1269 cazuri, reprezentând 22% din total, și costuri de 5,2 milioane de lei, adică 24% din totalul cheltuielilor. Gazele sunt implicate în 875 cazuri (15% din total), cu cheltuieli de 3,6 milioane de lei, în timp ce pesticide sunt mai rar implicate, cu 273 cazuri, dar au generat costuri de 1,1 milioane de lei, fiind cazuri acute semnificative (figura 1).

Tabelul 1

Impactul economic al IANEEC la adulți în Republica Moldova în anii 2021-2023

Anul	Numărul total de IANEEC în RM	Numărul de IANEEC la adulți internați în SCM "Sfânta Treime"	Cheltuieli pentru tratarea pacienților cu intoxicații din SCM "Sfânta Treime", lei	Buget total pentru sănătate FAOAM, miliarde lei	Ponderele cheltuielilor pentru IANEEC internați în SCM din FAOAM, %
2021	1100	277	1.232.514,41	11,3	0,0109
2022	1142	236	1.070.650,88	12,2	0,0088
2023	1088	271	1.469.003,5	14,1	0,0104
Total	3330	784	3.772.168,79	37,6	0,0100

Notă: Fondul Asigurărilor Obligatorii de Asistență Medicală din Republica Moldova (FAOAM)

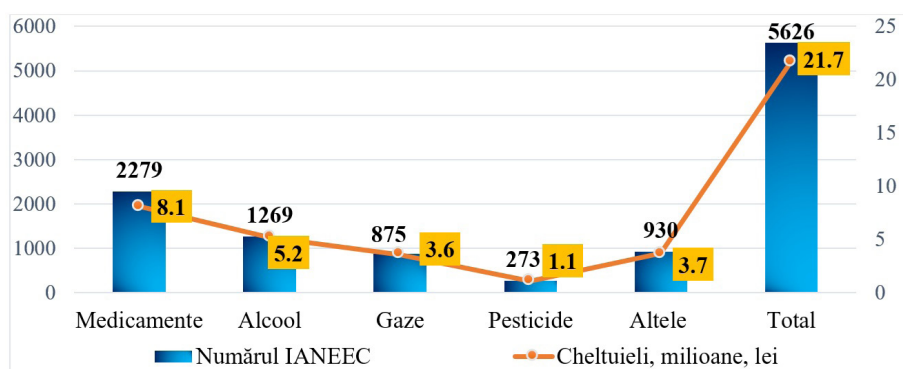


Figura 1. Distribuția cazurilor și cheltuielilor asociate intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică la adulți în Republica Moldova pentru perioada anilor 2019-2023

Astfel, în scopul prevenirii expunerii populației la factorii de risc chimic, diminuării cazurilor de IANEEC, inclusiv micșorarea cheltuielilor pentru tratarea persoanelor cu astfel de patologii, specialiștii ANSP continuă activitățile de informare a populației, cu implicarea mijloacelor mass-media, a instituțiilor de învățământ, organizațiilor non-guvernamentale și alte autorități cointeresate pentru sensibilizarea întregii societăți în acest domeniu.

Concluzii

1. Studiul a demonstrat că utilizarea continuă și incorectă

a produselor chimice are un impact semnificativ, deoarece anual în țara sunt generate în mediu 4 milioane lei pentru tratarea pacienților cu IANEEC.

2. Medicamentele reprezintă cauza predominantă a IANEEC, fiind implicate în aproximativ 41% din cazuri și generând cheltuieli de 8,1 milioane de lei.

3. Pentru a reduce numărul cazurilor și costurile asociate intoxicațiilor de etiologie chimică, este necesară o abordare integrată care să includă campanii educative pentru populație, reglementări stricte privind utilizarea substanțelor chimice și consolidarea serviciilor de prevenire și intervenție medicală.

Bibliografie

1. Хамидулина ХХ, Филин АС, Андрусов ВЭ. Актуальные вопросы преподавания основ профилактической токсикологии при подготовке специалистов медико-профилактического профиля. Токсикологический вестник. 2017;1(142):2-4. [Khamidulina KhKh, Filin AS, Andrusov VE. Aktualnyye voprosy prepodavaniia osnov profilakticheskoi toksikologii pri podgotovke spetsialistov mediko-profilakticheskogo profilja. Toksikologicheskii Vestnik. 2017;1(142):2-4. (In Russ)].
2. Pînzaru Iu, Irimca O, Stîncă K, Gheorghîță S. Premisele creării Centrului de Informare Toxicologică [The premises of establishing a Poison Centre]. Arta Medica. 2022;85(4):29-32.
3. Viglino D, Beaune S, Delahaye A, Maignan M. Intoxications médicamenteuses volontaires. Medecine Therapeutique. 2018;24(1):18-26. (French).
4. Galvao TF, Silva EN, Silva MT, Bronstein AC, Pereira MG. Economic evaluation of poison centers: a systematic review. International Journal of Technology Assessment in Health Care. 2012;28(2):86-92.
5. Descamps AMK, Vandijck DM, Buylaert WA, Mostin MA, De Paep P. Characteristics and costs in adults with acute poisoning admitted to the emergency department of a university hospital in Belgium. PLoS One. 2019;14(10):e0223479.
6. Quantified Ventures. Economic Cost of Substance Abuse in the United States, 2016. Analysis provided by Quantified Ventures. Recovery Centers of America. 2017:54.
7. Ikhile I, Chijioke-Nwauche I, Orisakwe OE. Childhood Drug and Non-Drug Poisoning in Nigeria: An Economic Appraisal. Annals of Global Health. 2019;85(1):100.

8. Benabdellah FZ, Soulaymani A, Mokhtari A, Soulaymani-Bencheikh R, Khadmaoui A, Hami H. Economic evaluation of the direct cost resulting from childhood poisoning in Morocco: micro-costing analysis. *Archives of Public Health*. 2020;78:59.
 9. Krajewski A, Friedman LS. Hospital outcomes and economic costs from poisoning cases in Illinois. *Clinical Toxicology (Philadelphia)*. 2015;53(5):433-445.
 10. Buendía JA, Restrepo Chavarriaga GJ. Cost of Illness of Paraquat Poisoning in Colombia. *Value in Health Regional Issues*. 2019;20:110-114.
-

Recepționat – 19.11.2024, acceptat pentru publicare – 10.12.2024

Autor corespondent: Tatiana Tonu, e-mail: t_manceva@mail.ru

Declarația de conflict de interese: Autorul declară lipsa conflictului de interese.

Declarația de finanțare: Autorul declară lipsa de finanțare.

Citare: Tonu T. Impactul economic al intoxicațiilor acute de etiologie chimică la adulți în Republica Moldova pentru anii 2019-2023 [Economic impact of acute chemical poisoning in adults in the Republic of Moldova for the 2019-2023 years]. *Arta Medica*. 2024;92(3):11-14.